UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951 N° 22

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'AEROSOLTHERAPIE LOCALE EN Obstétrique et en Gynécologie

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1951

PAR

Louis SAINT-SARNAIN

MEMBRES DU JURY..... MM. GUILHEM, *Président.*
GRIMOUD
PONTONNIER } *Assesseurs.*
POULHÈS
BIMES *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE TOULOUSAINE
(Vve LION ET FILS)
2, Rue Romiguières, 2

1951

SAINT-SARNAIN (Louis).

Contribution à l'étude de l'aérosol-thérapie locale en Obstétrique et en Gynécologie.

Imp. Toulousaine, Toulouse, 1951, in-8°, 48 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1951, N° 22.

SAINT-SARNAIN (Louis).

Contribution à l'étude de l'aérosol-thérapie locale en Obstétrique et en Gynécologie.

Imp. Toulousaine, Toulouse, 1951, in-8°, 48 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1951, N° 22.

SAINT-SARNAIN (Louis).

Contribution à l'étude de l'aérosol-thérapie locale en Obstétrique et en Gynécologie.

Imp. Toulousaine, Toulouse, 1951, in-8°, 48 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1951, N° 22.

SAINT-SARNAIN (Louis).

Contribution à l'étude de l'aérosol-thérapie locale en Obstétrique et en Gynécologie.

Imp. Toulousaine, Toulouse, 1951, in-8°, 48 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1951, N° 22.

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

Doyen	MM. LEFEBVRE
Assesseur	BRUSTIER
Doyens honoraires	GORSE, CALVET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. RISPAL	MM. MERIEL	MM. RIBAUT
LAFFORGUE	VALLOIS	SERR.

PROFESSEURS

Clinique de neurologie et de psychiatrie	MM. RISER
Clinique médicale	TAPIE, ROQUES
Clinique obstétricale	GUILHEM
Physiologie	SOULA
Clinique chirurgicale et du cancer	DUCUING
Physique biologique et médicale	BUGNARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NANTA
Chimie et Toxicologie	BRUSTIER
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL
Clinique chirurgicale et gynécologique	LEFEBVRE
Anatomie	LAZORTHES
Histoire naturelle	DELAS
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL (R.)
Pharmacie	CAUJOLLE
Pathol. interne et clinique des maladies de la tuberculose	MOREL
Bactériologie, hygiène, médecine sociale	ANDRIEU
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	VIRENQUE
Clinique des maladies des voies urinaires	FABRE (P.)
Matière médicale	VINCENT
Hydrologie thérapeutique et climatologie	MERIEL
Anatomie pathologique	FABRE (J.)
Clinique oto-rhino-laryngologique et chirurgie	CALVET
Clinique ophtalmologique	CALMETTES
Chimie biologique	VALDIGUIE
Médecine légale et du travail	PLANQUES
Histologie et embryologie	BROUSSY
Médecine sociale	BOUNHOURE
Thérapeutique	GADRAT
Pathologie chirurgicale	GRIMOUD
Stomatologie	CADENAT

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	MM COULOUMA
Physiologie	BAISSET

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Anatomie	MM. POULHES
Histologie	BIMES
Sciences Naturelles	BOUISSET
Bactériologie	Mme ENJALBERT
Chimie Biologique	MM. POLONOVSKI
Physique Médicale	AUVERGNAT
Pharmacie	COUTURIER
Chimie générale pharmaceutique	BLANC
Botanique	Mme DULUCQ-MATHOU

AGRÉGÉS

Médecine	MM. DARNAUD, GÉRAUD, DARDENNE, LAPORTE, BAUDOT.	Chirurgie	MM. RIEUNAU, DIEULAFE, DAMBRIN (P.)
Ophtalmologie			MM. DEODATI
Physique Médicale			MARQUÈS
Obstétrique			PONTONNIER
O. R. L.			CLAUX
Urologie			LHEZ

COURS COMPLEMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM. GUILHEM
Chimie pathologique	VALDIGUIÉ
Chimie biologique	DOUSTE-BLAZY
Chimie minérale	BLANC
Physique pharmaceutique	AUVERGNAT
Dermatologie et syphiligraphie	BAZEX
Législation pharmaceutique	BOUISSET
Tuberculose	MOREL
Chirurgie pulmonaire	DAMBRIN (P.)
Parasitologie	BAUDOT
Cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU
Chimie analytique	MM. BLANC
Hydrologie et Géologie	ASTRE
Anatomie médico-chirurgicale	THOMAS
Pharmacodynamie médecine	BAISSET
Pharmacodynamie pharmacie	CAUJOLLE
Hygiène	LAPORTE
Urologie	LHEZ
Ophtalmologie	DEODATI
Neuro-Chirurgie	LAZORTHES
Mycologie	MORQUER
Psychiatrie	GAYRAL
Physiologie	COLOMBIÉS
Secrétaire de la Faculté	M. ARGILAS

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891).

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951 N° 22

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'AEROSOLTHERAPIE LOCALE EN Obstétrique et en Gynécologie

THÈSE

Pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1951

PAR

Louis SAINT-SARNAIN

MEMBRES DU JURY.....
- MM. GUILHEM, *Président.*
- GRIMOUD, PONTONNIER, POULHÈS — *Assesseurs.*
- BIMES — *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE TOULOUSAINE
(Vve LION ET FILS)
2, Rue Romiguières, 2

1951

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MES PARENTS,

avec toute ma reconnaissance.

A MA FIANCÉE HÉLÈNE,

en témoignage de ma tendresse et de mon amour.

A MES GRANDS-MÈRES

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE,

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILHEM
Professeur de Clinique Obstétricale

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien recevoir l'assurance de notre plus profond respect.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

Monsieur le Professeur GRIMOUD,
Professeur de Pathologie Chirurgicale,
Chirurgien des Hôpitaux,

qui a bien voulu nous faire l'honneur d'être de notre Jury.

Monsieur le Professeur PONTONNIER
Professeur Agrégé à la Faculté,
Chirurgien-Accoucheur des Hôpitaux,

à qui nous sommes reconnaissants pour la bienveillance dont il a toujours fait preuve à notre égard.

Monsieur le Professeur POULHÈS,
Professeur Agrégé à la Faculté,

que nous remercions d'avoir bien voulu être notre juge.

Monsieur le Professeur BIMES,
Professeur Agrégé à la Faculté

A Monsieur le Docteur René BAUX,
Ancien Interne des Hôpitaux,
Chef de Clinique Obstétricale,

qui nous a attribué ce travail comme sujet de thèse.

A Monsieur le Docteur Roger VOISIN,
Interne des Hôpitaux,

qui nous a initié à la technique de l'aérosolthérapie.

Qu'ils veuillent bien trouver ici, tous les deux, l'expression de mes plus vifs remerciements pour les conseils éclairés qu'ils n'ont jamais cessé de nous prodiguer tout au long de ce travail.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX.

A MES MAITRES DE L'INTERNAT
de l'Hôpital Psychiatrique de Lannemezan,
et de l'Hôpital Mixte de Tarbes.

A MES CAMARADES D'ÉTUDES

HISTORIQUE

A la suite de SALES-GIRONS qui fut dans la seconde moitié du 19e siècle le pionnier de la méthode des inhalations de micro-brouillards, de nombreux chercheurs s'attachèrent au problème de la « Pulvérisation ».

Jusqu'en 1936 les travaux entrepris étaient surtout destinés aux applications thermales. Nous ne ferons que rappeler les expériences de :

— EMMERICH en 1902 :
(Présence de produits inhalés au niveau des alvéoles pulmonaires).
— LANCELOT en 1904 :
(Construction du permier appareil générateur d'aérosols thérapeutiques).
— CANY en 1906;
— NICOLAÏ en 1911;
— TRILLAT en 1915 :
(Etude de l'augmentation de la concentration locale).
— HEUBNER en 1924 :
(Mesure de la dimension des particules et du débit).
— SPOTO en 1930 :
(Puissance de pénétration des particules en profondeur).

Puis les physiciens VANITZKI, DOGNON, PIFFAULT,

E. et H. Biancani, G. et M. Delaville, travaillant sur les ions lourds, firent avancer la question.

Après la libération on apprit que les chercheurs anglo-saxons avaient de leur côté poussé l'étude du problème beaucoup plus loin et qu'ils en étaient déjà au stade de l'expérimentation clinique.

En 1946, enfin le Congrès de thérapeutique de Paris prenant les inhalations comme sujet d'étude, faisait définitivement entrer l'aérosolthérapie dans les méthodes classiques de traitement des affections pulmonaires.

Dans son enthousiasme de novateur Sales-Girons, en 1856, s'écriait : « Si jamais on trouve un remède contre les maladies de poitrine, c'est par les voies respiratoires qu'il devra pénétrer... » Et, s'il disait cela, c'est moins, semble t-il, pour généraliser sa nouvelle méthode, que pour montrer la nécessité d'un apport médicamenteux local. Les premiers cliniciens qui expérimentèrent cette méthode ne manquèrent pas d'ailleurs d'invoquer l'importance de la concentration locale pour expliquer le succès de cette thérapeutique.

Ainsi comprise l'Aérosolthérapie étendit ses indications : des voies respiratoires et pulmonaires auxquelles il était logique de penser en premier lieu, on passait à l'apport direct en dermatologie. Puis, dès 1948. Monte Salvin aux U.S.A. nébulisa au cours d'insufflations utéro-tubaires de la pénicilline et de la streptomycine dans un but prophylactique anti-infectieux. En France, Grollet et par la suite Lefebvre et Magendie appliquèrent l'aérosolthérapie locale en gynécologie.

Enfin, le Professeur Guilhem et ses collaborateurs étaient les premiers à utiliser cette méthode en thérapeutique obstétricale, tout en l'employant également dans les affections gynécologiques.

C'est à l'étude de ces derniers travaux en cours depuis plus d'une année à la Clinique d'Accouchements de la Faculté de Médecine de Toulouse que nous consacrerons notre thèse.

PLAN

Dans notre travail et après ce bref rappel historique, nous envisagerons les points suivants :

— Technique générale de l'aérosolthérapie en Obstétrique et en Gynécoolgie.

— Les accidents et leur prévention.

— Les résultats.

— Les indications.

— Essai d'interprétation du mode d'action des aérosols.

— Conclusion.

TECHNIQUE GENERALE DE L'AEROSOLTHERAPIE EN OBSTETRIQUE ET EN GYNECOLOGIE

INSTRUMENTATION

Le générateur d'aérosols que nous utilisons est un compresseur du type électro-mécanique à débit élevé et continu, mais la pression de l'air comprimé ainsi produit est largement variable selon les besoins de l'utilisation.

L'aérosolisation est obtenue dans le système atomiseur à colonne de De Montaugé par action de l'air comprimé qui chasse à travers un gicleur très fin le liquide médicamenteux. Celui-ci est donc pulvérisé en particules de diverses grosseurs :

— les unes, par leurs dimensions relativement importantes ne sont pas des aérosols et s'éliminent d'ailleurs par leurs propriétés physiques différentes en se condensant sur un système de chicanes dont l'obstacle principal est une bille en pyrex fixée au glicleur et placée près de la source d'émission de celui-ci;

— les autres sont assez petites pour échapper à ce premier obstacle ainsi qu'aux autres constitués par des aspérités occupant la partie supérieure de la colonne.

Ces micro-particules subsistant après tous ces sélecteurs ont nécessairement des caractéristiques spéciales et, par définition, ce sont des aérosols.

Le système gicleur-bille que nous venons de décrire est utilisé pour la production d'aérosols vaginaux. Pour l'utilisation de micro-brouillard par voie intra-utérine, nous remplaçons ce système par un gicleur à dépression donnant des aérosols à haute densité mais à très faible débit.

L'ensemble de ce montage est pratiquement réalisé par l'appareil C.I.C.C.A.-D.E.M.

Nous avons conservé une grande partie de cet appareillage, mais, pour des raisons que nous exposerons plus loin, nous avons été amenés à supprimer le compresseur pour le remplacer par un obus de gaz carbonique muni d'un débimètre.

Les aérosols sont distribués localement à l'aide de canules différentes selon le mode d'utilisation : nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

VOIES ET MODE D'UTILISATION

Nous devons considérer :

— les affections gynécologiques : basses ou vulvo-vaginales; hautes ou utéro-annexielles.
— les affections obstétricales.

Cette division nous amène à décrire trois techniques d'utilisation applicables selon le cas considéré.

Dans les affections gynécologiques basses, la voie vaginale est suffisante pour assurer une bonne diffusion de produit aérosolisé. Nous utilisons pour cela une canule vaginale classique, en verre. Celle-ci est introduite dans le vagin à travers un spéculum métallique banal, ou parfois un petit spéculum de quartz pour atténuer le contact très douloureux avec la muqueuse vaginale particulièrement sensible dans certaines vaginites. Le gi-

cleur vaginal fonctionne sous un débit de 15 à 18 litres par minute.

Dans les affections gynécologiques hautes, nous réalisons un aérosol intra-utérin. A cette fin, nous utilisons la canule gynécologique de GROLLET. C'est une canule métallique assez fine, rainurée extérieurement d'une gorge de reflux, à extrémité légèrement recourbée pour entrer dans la cavité utérine. Pour mettre la canule en bonne position, il faut :

— Repérer d'abord la position du corps par palper et toucher combiné.
— Bien dégager le col avec un spéculum métallique et l'amarrer avec une pince de POZZI.
— On introduit la canule, avec la courbure à concavité tournée vers l'avant ou vers l'arrière, selon la position du corps. On doit cathétériser les deux orifices cervicaux afin de réaliser une bonne diffusion intra-utérine. Parfois cette manœuvre détermine une légère douleur. Chez quelques nullipares à col serré, il est impossible de cathétériser l'orifice interne, et on est réduit à faire un aérosol intracervical.

Le gicleur intra-utérin fonctionne avec un débit de 6 à 8 litres à la minute.

Dans les affections obstétricales, c'est-à-dire dans le post-partum, nous employons une technique qui est une combinaison des deux précédentes. Nous utilisons le gicleur intra-utérin débitant de 6 à 8 litres minute et la voie vaginale avec la canule en verre, sous contrôle d'un spéculum métallique, la large perméabilité du col utérin assurant une bonne pénétration et la canule tenue à une légère distance de cet orifice.

Pour la leucorrhée gravidique, nous employons, bien entendu, la technique vaginale.

CONDUITE DE TRAITEMENT

En gynécologie, nous faisons six séances par série, au rythme d'une séance chaque deux jours. Après quinze jours d'arrêt, nous recommençons si c'est nécessaire une nouvelle série identique.

Qu'il s'agisse d'aérosols vaginaux ou intra-utérins, nous pratiquons les séances à n'importe quel moment du cycle menstruel, sauf, bien entendu, pendant les règles.

Dans le post-partum, une séance quotidienne pendant quatre jours consécutifs suffit le plus souvent pour amener la guérison.

La durée des séances d'aérosolthérapie est dans tous les cas envisagés limitée à cinq minutes.

Faut-il réchauffer les aérosols? Nous ne le pensons pas et les appliquons toujours froids. A l'appui de cette affirmation, nous ne retiendrons pas le fait que les antibiotiques utilisés (la pénicilline en particulier) pourraient s'altérer à la chaleur : car, à l'inverse de ce qui se passe in vitro, ils se montrent pratiquement thermostables. Nous n'estimons pas, en outre, que les aérosols chauds aient plus une valeur antiphlogistique que pharmacodynamique. Mais, surtout, la sensation de froid effectivement en cause dans les aérosols pulmonaires ne nous semble jouer aucun rôle du point de vue subjectif lors de l'utilisation dans les voies génitales.

Nous n'utilisons pas de manière systématique *l'aspiration endo-utérine* avant d'aérosoliser. Il vaut mieux, pensons nous, ne pas traumatiser la muqueuse utérine par une aspiration, afin d'éviter une dilacération tissulaire, cause favorisante d'embolie gazeuse, lors de la séance d'aérosol que l'on pratique immédiatement après. Nous réservons l'aspiration préalable aux seules endocervicites.

LES PRODUITS MEDICAMENTAUX

Les aérosols peuvent être assimilés à un véritable système colloïdal dont la phase dispersée est un liquide et la phase dispersante un gaz.

Le gaz support constitue la phase dispersante. Trois gaz ont été utilisés jusqu'à ce jour.

1° *L'air* a été employé en premier lieu et il l'est toujours pour les aérosols introduits par voie pulmonaire.

2° *L'oxygène*, par la suite, a retenu l'attention de certains auteurs, car, mis à part sa propriété de support, il joue un rôle médicamenteux dans quelques accidents pulmonaires (gazés, asphyxiés).

Nous nous sommes servis successivement de ces deux gaz support, mais très vite nous les avons abandonnés, et ceci, pour deux raisons :

— Ils risquaient d'oxyder les produits médicamenteux, en particulier les antibiotiques, ce qui aurait diminué le rendement de la thérapeutique.

— Ils étaient responsables de sérieux accidents lorsqu'ils passaient, à la suite de conditions particulières, dans la grande cavité péritonéale ou dans le torrent circulatoire.

3° Nous avons donc été amenés à utiliser *le gaz carbonique* comme support. Il est très supérieur à tous les points de vue à l'air et à l'oxygène :

— Il ne modifie pas la nature du produit qu'il véhicule et ne peut pas, en particulier, oxyder les antibiotiques.

— Il a pratiquement supprimé les accidents et fait de l'aérosolthérapie locale en obstétrique et en gynécologie une méthode applicable en pratique courante. Nous envisagerons tout particulièrement cette question plus loin.

— On peut même se demander si, indépendamment du rôle passif de support pharmacodynamique, le gaz carbonique n'apporte pas un élément sédatif important sur la muqueuse enflammée. L'action calmante du CO^2 est, en effet, classiquement connue. Nous avons de notre côté, observé une sédation importante des phénomènes douloureux, dès la première séance d'aérosolthérapie, phénomènes sédatifs que ne saurait expliquer la défervescence rapide du processus infectieux, puisque la disparition des signes physiques de l'affection n'est vraiment notable qu'après plusieurs séances.

Les produits médicamenteux proprement dits, qui sont la phase dispersée de ce système colloïdal thérapeutique, peuvent être variés à l'infini.

Nous utilisons d'une manière courante :

— Des antibiotiques (pénicilline et streptomycine) et les bactériostatiques (sulfamides).

— Des antiseptiques locaux : (mercryl laurylé en particulier).

Pour chaque séance, nous les employons de la manière suivante :

— *Pénicilline :* 100.000 unités Oxford dissoutes dans 2 cm^3 de sérum physiologique.

— *Streptomycine :* 0 gr. 20 de produit actif contenu dans 2 cm^3 de solvant. Parfois, nous avons utilisé ce produit associé à la pénicilline.

— *L'association sulfamide-pénicilline* a été expérimentée dans de très rares circonstances. Nos observations ont été trop restreintes pour que nous puissions estimer la valeur de cette synergie médicamenteuse.

— *Le Mercryl laurylé*, association de sulfate de lauryle et de sodium, de chloromercuripseudobutylphénol et d'éther, est également utilisé à la dose de 2 cm^3. (Il possède les avantages appréciables dans les vaginites d'être détergent, non irritant, et actif contre le trichomonas).

Normalement, à la fin d'une séance de cinq minutes, tout le produit n'a pas le temps d'être aérosolisé : une quantité évaluée à près de 1/2 cm^3 reste inutilisée. En pratique, c'est donc une dose de 1 cm^3 1/2 qui est effectivement employée.

Le choix du médicament à employer est dicté, selon l'affection en cause, par des considérations étiologiques (gonocoques, après contage vénérien, par exemple), ou cliniques (streptocoques dans l'infection du post-partum). Parfois, cependant, il devient nécessaire de faire un examen bactériologique des pertes, afin de connaître le germe en cause :

— soit parce que la thérapeutique ne donne pas les résultats escomptés (parasitoses ou mycoses dans certaines vaginites) ;

— soit parce que la nature du germe n'est pas évidente et que l'on a l'intention d'utiliser un médicament à action spécifique (streptomycine contre certains Gram négatifs de la flore intestinale, responsables de leucorrhées chronique).

En gynécologie, le Goménol a été largement utilisé, avec de bons résultats, par quelques auteurs, parmi lesquels il faut particulièrement citer Louis Grollet. Nous n'en avons pas une expérience suffisante pour donner notre appréciation. Il est très probable que de nouveaux antibiotiques et d'autres antiseptiques locaux pourront être employés en aérosolthérapie obstétricale et gynécologique. L'intérêt de l'aérosol est d'être une voie nouvelle d'apport des médicaments, ceux-ci peuvant être variés au gré des thérapeutes.

LES ACCIDENTS ET LEUR PREVENTION

Ce n'est pas décrier une méthode que d'en signaler les dangers, mais au contraire, par une analyse rigoureuse des phénomènes pathologiques accidentellement provoqués, contribuer à la recherche de leur prévention et envisager de ce fait ses indications précises.

La méthode thérapeutique à laquelle nous consacrons notre thèse nous exposait, dans ses débuts, à deux accidents majeurs :

— l'un bénin, mais fréquent : *le pneumopéritoine;*

— l'autre, heureusement rare, mais grave : *l'embolie gazeuse.*

Nous avons déjà signalé dans un chapitre précédent que ces deux accidents étaient entièrement neutralisés par l'emploi du CO^2 comme gaz support. Mais reprenant complètement l'étude de cette question, si importante pour l'avenir de l'aérosolthérapie en obstétrique et en gynécologie, envisageons tout d'abord ce qu'étaient ces accidents, quand nous utilisions l'air ou l'oxygène.

Le Pneumopéritoine :

C'est l'incident de l'aérosolthérapie gynécologique, jamais observé dans le post-partum immédiat. Un cas particulièrement important survenu dans le service du Professeur Lefebvre a été signalé par J. Ousset dans sa thèse. En voici un résumé :

OBSERVATION N° 23

« Madame L..., 24 ans, traitée à la fin du mois d'octobre 1949, pour exocervicite banale, avec endocervicite du post-partum, sort du service, vers la mi-novembre, après avoir reçu quatre séances d'aérosols intra-utérins et une électro-coagulation du col qui l'ont très améliorée.

Au début de décembre, elle subit à nouveau, comme malade externe, cinq séances d'aérosols vaginaux.

En janvier, la persistance d'une légère endocervicite fait prescrire une nouvelle série d'aérosols intra-cervicaux. Dès la première séance, malgré la pression habituelle, la malade se sent ballonnée, essoufflée, présente une tendance syncopale et de violentes douleurs abdominales. Néanmoins, elle rentre à son domicile; mais, six jours plus tard, on l'hospitalise dans un service de Médecine : la sensation de malaise a persisté, le ventre souple présente un tympanisme accentué, mais est peu douloureux. On note également un tympanisme des deux bases pulmonaires, accompagné d'une légère dyspnée. Une radioscopie et une radiographie pulmonaire révèlent l'existence d'une pneumopéritoine.

Après une courte hospitalisation, on obtint une guérison sans séquelles, avec l'administration de tonicardiaques, rendus nécessaires par la persistance d'une tachycardie importante, et grâce à l'élimination lente du gaz intra-péritonéal ».

Nous n'avons personnellement jamais observé de cas aussi importants, mais plutôt des incidents à symptomatologie atténuée.

Dans ces formes mineures, cet accident est, en réalité, très fréquent dans l'aérosolthérapie intra-utérine. quand les trompes sont très perméables et malgré l'em-

ploi d'une canule à double courant; il survient même dans l'aérosolthérapie purement vaginale.

La présence de gaz dans le péritoine se manifeste :

— par la perception de son passage dans l'abdomen au cours de la manœuvre, passage décelé par l'auscultation;

— par une sensation de gêne ressentie par la malade : le plus souvent, douleur scapulaire au moment du lever, due à l'irritation phrénique, par les bulles de gaz, que l'on peut retrouver en scopie, sous la forme d'un croissant gazeux sous-diaphragmatique.

En raison de la grande lenteur d'absorption par le péritoine de l'air ou de l'oxygène (qui atteint jusqu'à trois ou quatre jours pour l'oxygène et bien davantage pour l'air), la gêne fonctionnelle est souvent notable et relativement durable dans quelques cas.

L'Embolie gazeuse :

C'est un accident que nous n'avons rencontré qu'au cours des aérosols du post-partum, en raison sans doute de la perméabilité vasculaire plus importante. Nous en avons enregistré deux cas (dont nous citons plus bas les observations cliniques), manifestés brusquement par l'apparition de signes graves :

— perte de connaissance;

— phénomènes hémi-parétiques;

troubles qui ont fort heureusement disparu d'une manière complète en moins d'une heure.

OBSERVATION N° 222

« Madame C..., 35 ans, secondipare, présente trois jours après son accouchement une poussée fébrile à 38°3, avec utérus douloureux et lochies fétides. On prescrit des aérosols vaginaux.

Les deux premières séances sont sans histoi-

re, la température revient à la normale et l'endométrite s'améliore. Mais, au cours de la troisième séance, la malade présente un état lipothymique, puis perd brusquement connaissance pendant quelques minutes.

Une thérapeutique cardio-vasculaire (acécholine - camphre) fait cesser cette syncope, mais il persiste pendant plus d'une heure une hémiplégie droite et une paralysie faciale gauche. Quelques heures plus tard, il ne reste heureusement plus qu'une céphalée discrète et une légère gêne fonctionnelle de la main droite. Le lendemain, il n'y a plus de traces de ce pénible accident ».

OBSERVATION N° 267

« Madame T..., 18 ans, primipare, présente six jours après son accouchement un état sub-fébrile, avec utérus douloureux, légèrement subinvolué et surtout d'importantes pertes sales. La température persistant, on commence, quatre jours plus tard, des séances d'aérosols.

A la troisième séance, après un état pré-syncopal, la malade fait une crise épileptoïde, avec convulsion du visage, yeux révulsés, mouvements cloniques des membres supérieurs.

Après application de la thérapeutique classique de l'embolie gazeuse (acécholine, camphre, pressyl) tout rentre dans l'ordre, mais la malade reste obnubilée et présente une amnésie post-crise. Le soir, une céphalée persiste, mais il n'y a absolument aucune séquelle neurologique.

Dans les antécédents de cette malade, il n'y a jamais eu de manifestations épileptiformes, c'est donc à une embolie gazeuse qu'il semble logique de rapporter cet accident ».

Dans ces deux cas, d'ailleurs, une faute de technique doit être notée : Ce fut l'utilisation d'une pression nettement supérieure à la normale.

Cependant, des accidents d'un tel ordre étaient trop sérieux, pour que nous ne cherchions pas à les éliminer, sous peine de devoir interrompre la pratique de l'aérosolthérapie.

Nous avions d'abord l'intention de faire adapter un manomètre à l'appareil, de façon à pouvoir contrôler, d'une manière efficace, la pression et injecter le gaz à un chiffre inférieur à celui du passage tubaire.

Mais, par comparaison avec l'insufflation utéro-tubaire, et à la lumière des faits accumulés par RUBIN, dans son importante monographie, nous avons modifié notre technique initiale par l'emploi du CO^2 comme gaz support, ce qui a rendu inutile l'emploi, d'ailleurs complexe, d'un manomètre, qui indiquerait seulement la pression de la canalisation, qui, à ces basses valeurs, peut être sensiblement différente de la pression intra-utérine.

Les avantages que présente l'emploi de ce gaz sont, en effet, les suivants :

— Son absorption est très rapide par le péritoine. Ce phénomène a été expérimentalement mis en évidence par les travaux d'ALVAREZ et constaté cliniquement par RUBIN : Sa visibilité, à l'examen radiologique de l'abdomen, disparaît le plus souvent au bout de quelques minutes.

— Au niveau des poumons, son élimination et son absorption sont également très rapides : les travaux de VAN SLYKE et GROSS montrent que son taux d'absorption s'élève à 250 cm^3 par minute et que le sang possède une quantité de gaz telle que l'apport de 150 à 300 cm^3 de CO^2 ne provoque pas de variation appréciable de sa teneur en ce gaz.

— Dans le sang, sa solubilité est aussi très importante et, de plus, il se combine très facilement à l'hémo-

globine. C'est pour ces raisons que LHEMAN et BARDA conseillent son utilisation, car, dans leurs travaux sur des pièces opératoires, ils ont prouvé qu'en cas d'hémorragie ou d'ouverture vasculaire importante, les gaz utilisés passent dans le sang. RUBIN, de son côté, n'a constaté qu'une seule manifestation embolique : le caractère mineur et extrêmement transitoire de cet accident, est également expliqué par les qualités physiques du CO^2.

Tout ceci nous a donc amené à utiliser, notamment dans les aérosols par voie intra-utérine, un appareillage simplifié. Nous employons directement un obus de CO^2 muni d'un manomètre, puis le gaz passe dans le système atomiseur à colonne, dont la description a été faite précédemment. Les détails techniques relatifs à l'utilisation de ce montage ont été déjà précisés dans le chapitre « Voies et mode d'utilisation ».

L'utilisation du CO^2 a donné de remarquables résultats dans la prévention des accidents.

Le risque d'embolie gazeuse paraît complètement supprimé : sur près de 400 séances effectuées avec le gaz carbonique, nous n'en avons observé aucun cas.

Quant au pneumopéritoine, s'il existe encore, comme on peut le contrôler par l'auscultation, il reste latent dans la majorité des cas : deux malades, chez lesquelles le passage tubaire était particulièrement important, ont simplement noté, lors du passage à la position debout, une très légère douleur scapulaire, qui n'a duré que quelques instants.

Ces faits nous autorisent à penser que, puisque le problème de la prévention des accidents a été résolu avec bonheur, l'aérosolthérapie intra-utérine, gynécologique ou obstétricale, n'est plus uniquement du seul domaine de la spécialité, mais est devenue une méthode courante essentiellement médicale, d'une technique assez simple et dont les bons résultats sont incontestables.

Pour la rédaction de ce chapitre, nous avons abondamment puisé dans la Communication faite le 20 dé-

cembre 1950 à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique de Toulouse par M. le Professeur GUILHEM et ses collaborateurs R. Baux, J. Fournié et R. Voisin. Nous y avons, en outre, ajouté quelques observations cliniques, relatant les accidents. Mieux que toutes les explications, elles illustrent de façon saisisante l'importance du problème qui se posait alors, et montre les raisons urgentes pour lesquelles l'Ecole d'Obstétrique Toulousaine s'est attachée à résoudre cette question.

LES RESULTATS

Nous allons présenter les résultats de l'aérosolthérapie sur une série se malades obstétricales, et de malades gynécologiques traitées dans le service de M. le Professeur Guilhem, qui présentaient des phénomènes d'allure infectieuse aux divers étages de leur sphère génitale. De l'appréciation de ceux-ci, nous dégagerons les indications de l'aérosolthérapie qui nous paraissent les meilleures.

EN GYNECOLOGIE

Nous avons traité de façon suivie 32 malades qui se répartissent de façon suivante :

VAGINITES

8 cas, dont : 1 à trichomonas.
2 à ménopausiques (en association au traitement hormonal).
4 banales.
1 granuleuse.

avec : 6 bons résultats.
2 résultats moyens qui concernaient :
— l'un une vaginite banale installée un an après l'accouchement;
— l'autre une vaginite granuleuse, rebelle aux thérapeutiques habi-

tuelles, évoluant depuis 6 mois, où les examens des pertes ont montré l'association de trichomonas et de germes de la flore intestinale.

Dans ces deux cas, d'ailleurs, après l'échec apparent d'une première série d'aérosols, une amélioration notable a suivi, au bout de 15 jours, la fin de la deuxième série.

CERVICITES

8 cas. Ce chiffre peu élevé d'observations, eu égard à la fréquence de l'affection, s'explique par le fait que dans les habituelles exocervicites banales, nous n'utilisons pas l'aérosolthérapie, vu les excellents résultats de l'électrocoagulation en une séance.

Nous n'avons appliqué l'aérosolthérapie que pour quelques indications particulières et le plus souvent associée à la cautérisation.

Il s'agit de :

— 4 exocervicites isolées en apparence, mais avec une leucorrhée qui persistait un mois et demi après une cautérisation correcte. Une série d'aérosols a fait complètement disparaître les symptômes.

— 2 exocervicites associées à une infection génitale haute (utérus gros et douloureux à la pression, annexes perceptibles et sensibles) qui contrindiquait une cautérisation d'emblée. Une série d'aérosols a amené une sédation des phénomènes associés, nous permettant de pratiquer alors, sans inconvénient, la cautérisation.

— 2 endocervicites : l'une d'intensité moyenne a été guérie par les aérosols appliqués isolément; l'autre plus importante a été améliorée par une série de séances précé-

dées chacune d'une aspiration, une électrocoagulation ayant été effectuée par la suite.

ENDOMETRITES

11 cas. Ce nombre d'endométrites peut étonner pour une affection classée actuellement comme exceptionnelle. En effet, nous croyons à la réalité de l'endométrite infectieuse. Des arguments d'ordre histologique, appuyés quelquefois par des prélèvements bactériologiques positifs, nous prouvent l'indiscutable existence de cette affection. Une étude histologique précise a déjà été faite à ce sujet par M. le Professeur Guilhem, et Messieurs les Professeurs agrégés A. Pontonnier et C. Bimes; à l'heure actuelle une étude bactériologique parallèle est en cours.

Les critères de nos diagnostics d'endométrite sont d'ordre soit histologique, soit bactériologique, soit parfois seulement cliniques : leucorrhée d'allure infectieuse, sans signes pathologiques cervico-vaginaux, ni annexiels, avec utérus légèrement augmenté de volume et douloureux à la pression; les résultats du traitement apportent eux-mêmes une donnée complémentaire.

L'amamnèse et l'allure clinique nous permettent de considérer dans ce cadre :

— des endométrites subaiguës (apparaissant 15 jours à 6 mois après l'accouchement) ;

— des endométrites chroniques.

Nous avons ainsi observé et traité :

— 4 endométrites subaiguës, toutes avec

de bons résultats, par l'aérosolthérapie intra-utérine. L'une d'elle s'associait à une intense vaginite du post-partum, que nous avons préalablement soignée par voie vaginale.

— 7 endométrites chroniques, affection dont le traitement nous avait paru jusqu'ici difficile et décevant. Ces 7 cas se décomposent comme suit :

— 4 avec bons résultats (pour deux malades, deux séries séparées par quinze jours furent nécessaires. Signalons, d'autre part, qu'un délai d'un mois est utile pour juger de l'efficacité de la thérapeutique).

— 2 avec nette amélioration des phénomènes douloureux et leucorrhéïques; ces symptômes ont d'ailleurs récidivé au bout de quelque temps, mais avec une intensité moindre; il convient de noter aussi que ces deux malades présentaient une rétroversion dont l'influence ne nous paraît pas négligeable.

— le dernier cas est un échec : il s'agit d'une endométrite hémorragique sur rétroversion fixée, avec preuves histologique et bactériologique (streptocoque à la culture). Deux séries d'aérosols n'amenèrent qu'une légère amélioration passagère, avec sédation des phénomènes congestifs et diminution du volume de l'utérus; puis, les hémorragies se renouvelant trop souvent ont entraîné une intervention chirurgicale (celle-ci a révélé l'existence d'une importante paramétrite nécessitant une hystérectomie).

PARAMÉTRITES

2 cas avec utérus fixé : deux échecs.

LEUCORRHÉES DONT L'ORIGINE N'A PU ÊTRE PRÉCISÉE

— 3 cas avec :

— 2 bons résultats.

— 1 échec : il s'agissait d'une hydrorrhée très importante, jusqu'alors rebelle, pour laquelle les aérosols furent la dernière ressource du traitement médical; après amélioration les symptômes ont progressivement réapparu.

EN OBSTETRIQUE

ENDOMÉTRITES AIGUËS DU POST-PARTUM

Nous nous sommes tout particulièrement attachés au problème des endométrites aiguës des suites de couches, dont la fréquence en milieu hospitalier est loin d'être négligeable. De telles affections du post-partum, bénignes en apparence, peuvent être à l'origine, si elles sont négligées, d'infections subaiguës ou chroniques parfois rebelles.

Quatre de nos endométrites gynécologiques rentrent précisément dans ce cadre et nous avons pu suivre chez elles l'installation du processus.

Nous présentons ainsi 52 malades atteintes d'endométrites aiguës :

— 37 ont été traitées par l'aérosolthérapie isolée;

— 15 par l'association aux aérosols d'un traitement général.

Cas traités par l'aérosolthérapie isolée

— 37 cas, dont :

— 29 cas avec un bon résultat, c'est-à-dire :

— régression rapide des signes locaux et généraux;

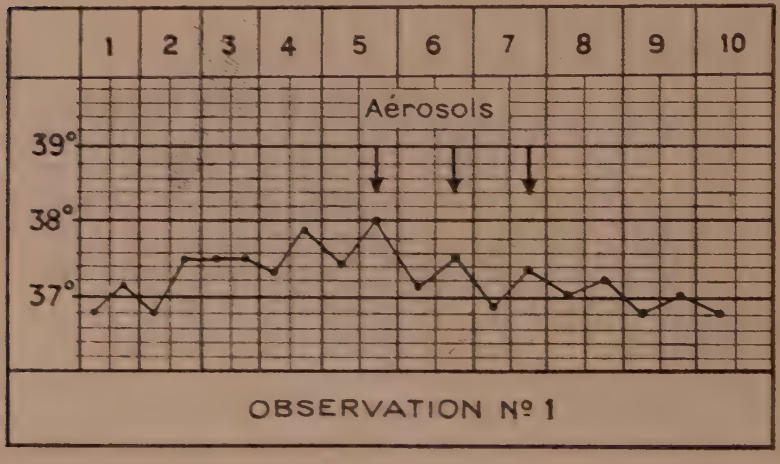
— sortie de la malade dans les délais normaux de

dix jours, avec un utérus bien involué. Voici d'ailleurs une observation clinique typique qui entre dans ce cadre :

OBSERVATION N° 1

Madame G.... 3ème pare, 28 ans, présente 4 jours après un accouchement normal, une élévation thermique à 37°9, avec utérus douloureux et écoulement lochial abondant et fétide.

Traitement : 3 séances d'aérosols dès le 5e jour: défervescence de la température dès la 1e séance (voir courbe de température).



OBSERVATION Nº 1

— 4 cas avec un résultat moyen :

— influence sur les signes généraux, mais action locale incomplète;

— hospitalisation prolongée, ou malades sorties, sur leur demande, incomplètement guéries.

Dans ces 4 cas il s'agissait :

— 3 fois d'un nombre de séances insuffisant (dans un cas, ce fut un accident, relaté précédemment qui nous fit interrompre le traitement) :

— l'autre malade présentait de gros troubles intestinaux associés à l'endométrite.

L'expérience nous a montré l'intérêt d'associer désormais pénicilline et streptomycine dans nos traitements locaux.

— 4 cas qui sont des échecs : le nombre de séances fut notoirement insuffisant (un défaut d'appareillage nous avait contraints à n'effectuer qu'une seule séance).

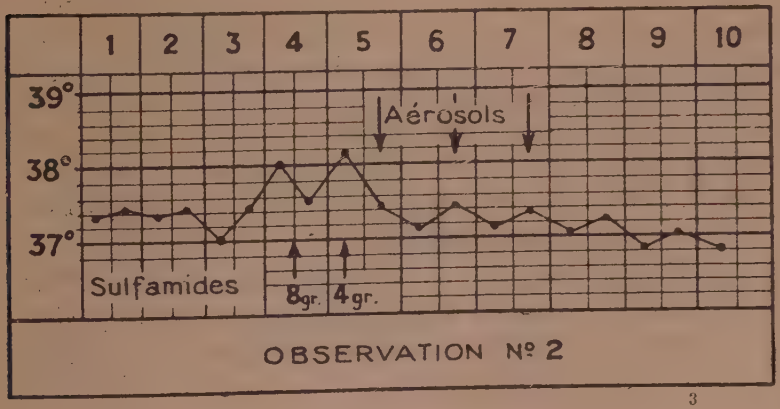
Cas traités par l'aérosolthérapie associée à un traitement général.

— 15 cas, dont :

— 1 cas où l'aérosolthérapie a succédé à la sulfamidothérapie par voie générale qui avait été inefficace.

OBSERVATION N° 2

Madame X..., 2ème pare, 25 ans, présente 4 jours après un accouchement normal une élévation thermique à 38°, avec utérus douloureux et lochies importantes. Un traitement d'un jour et demi aux sulfamides soit 12 gr. (8 gr.+4 gr.) ne font pas baisser la température. Mais le lendemain après la 1ère séance d'aérosols : défervescence (voir courbe de température).



— 14 cas où la thérapeutique générale accompagnant le traitement local a été mise en œuvre pour une affection associée à l'endométrite (le plus souvent il s'agissait d'une pyélonéphrite).

— 4 fois, ce fut une complication mammaire qui nécessita l'adjonction de pénicilline par voie générale.

— 10 fois il y avait co-existence d'une endométrite et d'une pyélonéphrite.

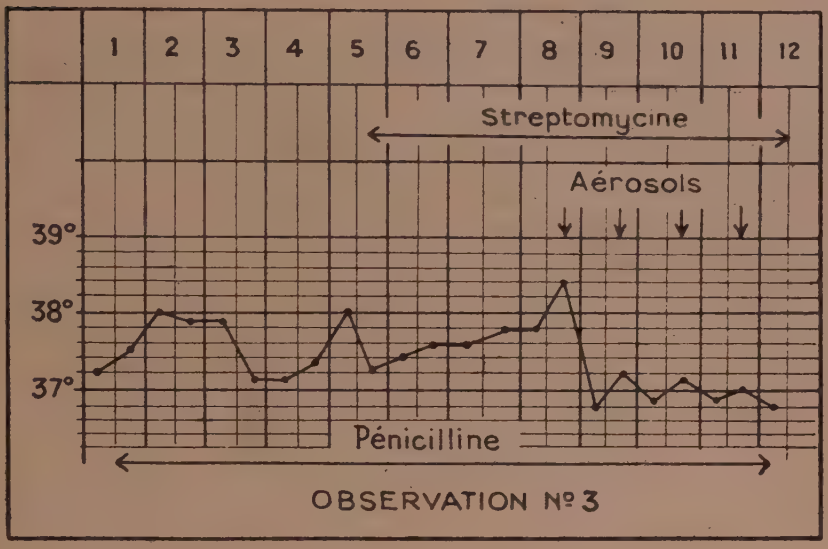
— 4 fois nous avons utilisé en association aux aérosols locaux la streptomycine par voie générale. (Notons particulièrement le cas de malades traitées par les antibiotiques par voie générale, depuis plusieurs jours, et dont la température persistant aux environs de 38° a effectué un lysis rapide, dès la première séance d'aérosols.

OBSERVATION N° 3

Madame K..., primipaire, 21 ans, a eu un accouchement normal, mais avait présenté une pyélonéphrite gravidique au cours du 8ème mois de sa grossesse. Elle n'avait pas été guérie complètement, mais seulement améliorée par le rufol. La pyélonéphrite persistant on commence la péniciline dès l'accouchement : la défervescence thermique est incomplète et le 5ème jour apparaissent des signes d'endométrite. En raison de l'importance des signes rénaux on associe aussitôt la streptomycine par voie générale, mais la défervescence n'est pas nette. On obtient cependant une chute brusque de la température dès la 1ère séance d'aérosols, et la guérison de l'endométrite précède celle de la pyélonéphrite. (Voir courbe de température).

— 6 fois, nous avons associé le rufol, per os, aux aérosols. (Signalons que dans 2 de ces cas le prélèvement endo-utérin a montré l'existence de colibacilles ou d'entérocoques).

Chez toutes ces malades, sans exception, nous avons vu la guérison de l'endométrite précéder celle de la pyélonéphrite.



OBSERVATION Nº 3

Leucorrhés gravidiques

— 10 cas, dont :

— 7 cas de leucorrhées habituelles qui avaient résisté au traitement banal.

Dans ces 7 cas, nous avons obtenu une guérison complète par les seuls aérosols.

— 3 cas de leucorrhées avec :

— 2 cas à trichomonas vaginalis.

Dans ces 2 cas, nous avons obtenu de bons résultats par l'aérosolthérapie associé au traitement local par le Stovarsol;

— 1 cas à levures vaginales, avec bon résultat, par l'aérosolthérapie associée au traitement local par le Violet de Gentiane à 1%.

EN RESUME :

EN GYNECOLOGIE

Vaginites 8 cas :
6 résultats bons.
2 résultats moyens.

Exocervicites 6 cas :
4 résultats bons.
2 améliorations.

Endocervicites 2 cas :
1 résultat bon.
1 amélioration.

Endométrites subaiguës 4 cas :
4 résultats bons.

Endométrites chroniques 7 cas :
4 résultats bons.
2 améliorations.
1 échec.

Paramétrites 2 cas :
2 échecs.

Leucorrhées d'origine inconnue 3 cas :
2 résultats bons.
1 échec.

Soit au total en gynécologie pour 32 traitements divers :
21 résultats bons.
2 résultats moyens.
5 améliorations.
4 échecs.

EN OBSTETRIQUE

Endométrites aiguës du post-partum :
— 37 cas traités par l'aérosolthérapie seule :
29 résultats bons.
4 résultats moyens.
4 échecs.

— 15 cas traités par l'aérosolthérapie associée à un traitement général jusque-là inefficace :

15 bons résultats.

Leucorrhées gravidiques :

— 7 cas traités par les aérosols seuls :

7 résultats bons.

— 3 cas traités par aérosolthérapie associée à un traitement local spécifique :

3 résultats bons.

Soit au total pour des affections obstétricales diverses :

— 62 traitements, avec :

54 résultats bons.

4 résultats moyens.

4 échecs.

INDICATIONS

De notre expérience et de nos résultats il semble que nous puissions dégager les indications suivantes :

EN GYNECOLOGIE

Certaines indications sont majeures :

Les Vaginites : les vaginites banales (6 séances alternant la pénicilline au mercryl-laurylé).

— Les vaginites à trichomonas (association aux comprimés locaux de stovarsol d'aérosols de mercryl - laurylé actif lui aussi contre le trichomonas).

— Les vaginites ménopausiques (traitement hormonal et aérosols de produits à base d'acide lactique).

Les endométrites subaiguës et chroniques : une série de 6 séances espacées d'un jour: une deuxième série est parfois nécessaire après un délai de 15 jours pour consolider le résultat. Nous utilisons souvent l'association pénicilline - streptomycine. Nous n'avons jamais constaté, d'autre part, d'éruptions locales dues aux antibiotiques.

L'aérosolthérapie est un traitement d'appoint dans d'autres affections.

Dans les cervicites, si l'électrocoagulation reste pour nous le traitement de choix, l'aérosolthérapie présente quelques indications importantes :

— soit préalable à l'électrocoagulation, si l'on a le moindre doute sur l'intégrité de l'utérus ou des annexes ;

— soit secondaire à une cautérisation qui, bien que correctement effectuée, a donné une insuffisante sédation de la leucorrhée.

Quant aux annexites, nous n'en avons traité jusqu'à ce jour que des formes discrètes, car nous pensons que lorsqu'il y a un certain degré de paramétrite l'aérosolthérapie est peu efficace. Cependant Ousset signale dans sa thèse trois cas d'annexite traités avec succès, mais il ne donne pas de précision sur le degré d'atteinte annexielle ; il se déclare également satisfait du résultat des aérosols dans les paramétrites.

Pour nous l'aérosolthérapie s'adresse essentiellement à l'infection endocanaliculaire, et ses résultats sont d'autant meilleurs que l'atteinte tissulaire est moins étendue en profondeur.

EN OBSTETRIQUE

Dans les leucorrhées gravidiques, notre conduite est identique à celle que nous suivons dans les vaginites banales ou à trichomonas, et c'est une indication excellente.

L'endométrite aiguë du post-partum est une indication majeure en raison des excellents résultats immédiats et de la prévention des séquelles. D'une manière générale, il faut que le traite-

ment soit suffisamment précoce et suffisamment prolongé (4 séances à jours consécutifs avec l'association pénicilline-streptomycine sont de règle).

Dans les cas particulièrement rebelles, l'échec peut être attribué plus à une insuffisance de l'antibiotique qu'à un échec de la méthode. Ces cas réfractaires rendent utiles la recherche du germe intra-utérin et le test de sa résistance; ils nous ont conduit à partiquer de façon presque systématique en aérosolthérapie obstétricale la combinaison pénicilline-streptomycine.

ESSAI D'INTERPRÉTATION DU MODE D'ACTION DES AEROSOLS

Les aérosols, nous venons de le voir, ont une valeur thérapeutique certaine, et les bons résultats nous amènent à nous demander comment ils agissent.

Les aérosols médicamenteux sont des micro-brouillards de substances actives, ionisées, en suspension dans l'air ou un autre gaz.

Ces micro-brouillards sont secs et stables, mais l'on ne saurait valablement les considérer comme une simple micro-division de la matière : en effet, les particules, douées de mouvements browniens, qui les composent semblent, contrairement à l'opinion primitivement admise de dimension inférieure au micron. Leur densité égale environ le 1/10 de celle des corps constituants, car leur texture est comparable à une éponge, ce qui pourrait expliquer leur autonomie relative vis-à-vis des lois de la pesanteur, de la capillarité et de l'absorption.

Doués de propriétés physiques si particulières, quel sera, donc, le mode d'action des aérosols?

Les produits médicamenteux aérosolisés pénétrant par voie pulmonaire passent dans le sang. Ce fait a été rigoureusement établi, et il ne saurait d'ailleurs nous surprendre puisque l'on sait que le revêtement des alvéoles pulmonaire est hautement différencié en vue des échanges entre le sang et le milieu extérieur.

Mais au niveau des muqueuses génitales le mode d'action est-il semblable? Nous nous sommes livrés à quelques expériences pour essayer de déterminer le point suivant : le produit aérosolisé franchit-il la muqueuse génitale et agit-il par voie sanguine?

1° Une quantité de 2cc de *phénol-sulfone-phtaléine* aérosolisée n'est pas passée dans le sang, puisqu'elle n'a pas été retrouvée sur un échantillon d'urine de 24 heures. On nous a objecté que la phénol aérorolisée sur un papier sec ne colorait pas le papier (ce fait est juste et nous l'avons constaté nous même), et que, par conséquent, elle ne saurait imprégner la muqueuse vaginale et donc passer dans le sang. Mais nous avons établi qu'un aérosol de phénol colorait le même papier si l'on avait pris soin de l'humidifier préalablement. Il nous semble évident que l'on ne peut comparer la muqueuse génitale à un papier sec, les conditions biologiques permettant plutôt de la rapprocher d'un milieu humide. L'expérience garde donc toute sa valeur : la phénol-sulfone-phtaléine ne passe pas dans le sang.

2° *Le dicholium*, substance amère employée pour la mesure de la vitesse circulatoire, n'a pas été perçu par la malade lorsqu'on l'a aérosolisée. Cette expérience a évidemment une valeur relative, car pour mesurer la vitesse circulatoire on injecte le produit rapidement et par voie intra-veineuse, tandis qu'aérosolisé la densité du produit est très faible pendant 5 minutes.

3° Plus intéressantes et plus probantes sans doute sont les expériences faites avec le *dolosal* aérosolisé dans les voies génitales. Le Professeur GUILHEM et ses collaborateurs, en recherchant le taux du dolosal sanguin après injection intra-musculaire dans les accouchements avec antispasmodiques, ont établi, par spectrographie, la bande d'absorption du dolosal. Par analogie avec ces travaux, en cours à la Clinique d'Accouchements de la

Faculté, nous avons pensé à utiliser cette méthode pour caractériser le passage du dolosal dans le sang après aérosolisation. Deux échantillons de sang prélevés, l'un une demi-heure, l'autre une heure après la séance d'aérosols, n'ont pas donné la bande d'absorption caractéristique qui aurait objectivé le passage du dolosal dans le sang. La technique de recherche étant très rigoureuse, nous attachons à cette expérience une grande valeur.

D'après les résultats négatifs de ces 3 expériences, il est permis de penser que l'action des aérosols est probablement locale au niveau de l'appareil génital, et que si du produit aérosolisé passe dans le sang ce n'est qu'en quantité trop infime pour y être décelée.

Puisque l'action semble être surtout locale, nous avons essayé de déterminer la pénétration en profondeur. Un cliché tiré immédiatement après aérosolisation de lipiodol dans la cavité utérine, ne nous a fourni aucun renseignement.

Il faut espérer que des recherches complémentaires permettront de mieux connaître le mode d'action des aérosols dans les voies génitales, mode d'action qui est surtout local mais qui reste mal précisé.

CONCLUSION

Nous avons essayé d'apporter notre contribution à l'étude de l'Aérosolthérapie locale en obstétrique et en gynécologie, telle qu'elle est mise en œuvre dans le service de clinique obstétricale du Professeur Guilhem.

Nous avons d'abord exposé la technique utilisée et la conduite générale du traitement. Les produits médicamentaux le plus couramment aérosolisés ont été antibiotiques (la pénicilline et la streptomycine) et des antiseptiques locaux.

La constatation de quelques accidents sérieux, pneumopéritoine durable en gynécologie et embolie gazeuse en obstétrique, a conduit à modifier l'appareillage initial de Grollet de manière à adopter le CO^2 comme gaz support, ce qui a pratiquement éliminé ces accidents.

Nous étudions ensuite les résultats de l'aérosolthérapie locale sur :

32 malades gynécologiques
et 62 malades obstétricales

qui présentaient des phénomènes d'allure infectieuse aux divers étages de leur sphère génitale.

D'une manière générale, nous nous sommes surtout attachés, en obstétrique et en gynécologie, au traitement des vaginites et des endométrites, pour lesquelles les autres traitements médicaux sont souvent décévants. Les résultats sont particulièrement bons dans les endométri-

tes du post-partum, fréquentes en milieu hospitalier, et qui, sous leur apparence bénigne, peuvent être génératrices d'endométrites traînante parfois rebelle.

De l'examen de ces résultats, nous avons dégagé les indications qui nous semblent les plus favorables.

L'aérosolthérapie locale nous paraît s'adresser essentiellement à l'infection intracanaliculaire de l'appareil génital à tous ses étages : vaginites, endométrites, annexites discrètes.

Dans les cervicites, la méthode ne remplace pas l'électrocoagulation du col, mais peut lui apporter une aide précieuse. Elle ne semble pas avoir d'action sur les paramétrites.

Enfin, nous avons tenté, par quelques expériences, d'interpréter le mode d'action de l'aérosolthérapie gynéco-obstétricale, action qui paraît être surtout locale, mais encore mal précisée.

Quoiqu'il en soit, cette méthode nous paraît mériter de prendre rang, tant en obstétrique qu'en gynécologie, parmi les thérapeutiques médicales anti-infectieuses.

Une expérimentation étendue à un nombre de cas plus importants permettra de mieux préciser le pourcentage de résultats favorables et les indications qui en découlent.

Le Président de la Thèse,
GUILHEM

Vu : Pour le Doyen :
L'Assesseur,
BRUSTIER

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 24 Février 1951,
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
P. DOTTIN

Bibliographie

1. — BIANCANI (E. et H.), DELAVILLE (G. et M.) — « Les Aérosols ». (Expansion scientifique française, Paris 1948).

2. — GROLLET (L.). — « Les Aérosols en Gynécologie ». (Communication à la Société de Thérapeutique et de Pharmacodynamie le 15 juin 1949). Extrait de « Thérapie » 1949, tome IV, n° 3.

3. — GUILHEM (P.), BAUX (R.), GLEIZE (J.) — « Essai de traitement des endométrites aiguës du post-partum par les aérosols vaginaux et intra-utérins ». (Communication à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique de Toulouse le 22 mars 1950).

4. — OUSSET (J.) — « Contribution à l'étude de l'Aérosolthérapie dans l'infection gynécologique ». (*Thèse*, Toulouse 1950).

5. — RUBIN (I. C.) — « Insufflations utéro-tubaires ». (Extraits de la traduction de Dalsace J. et Mme Velay-Dalscae). — Flammarion 1950.

6. — SARRAZIN (R.), MONROZIÈS (M.) — « Un incident de la thérapeutique par les aérosols dans les métrites du col : le pneumopéritoine ». (Communication à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique de Toulouse le 1er février 1950).

7. — GUILHEM (P.), BAUX (R.), FOURNIÉ (J.), VOISIN (R.) — « La prévention des accidents de l'aérosolthérapie en gynécologie et en obstétrique par l'emploi du CO^2 comme gaz support ». (Communication à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Toulouse le 20 décembre 1950).

8. — GODEAUX (J.) — « Quelques propriétés des dérivés sulfoniques d'alcools supérieurs ». (*Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, 15 juillet 1943, n° 7).

9. — SCHOCKAERT et RENAER. — « La leucorrhée ». (*Revue Médicale de Louvain* 1947, n° 22-24).

10. — STEPHANOVITCH (P.) — « Les leucorrhées à trichomonas vaginalis ». (*Gazette Médicale de France*, octobre 1950, tome 57, n° 19).

11. — MAGENDIE, HÉNIN, ROUYÈRE. — « Aérosols de Pénicilline intra-utérins dans les Métro-annexites chroniques ». (Communication à la Société de Gynécologie et d'Obstétrique de Bordeaux le 21 décembre 1949).

12. — LEFEBVRE, POULHÈS, SARRAZIN, OUSSET. — « Le traitement de l'infection gynécologique par les aérosols ». (*Bulletin de l'Aérosolthérapie* n° 2).

13. — TIFFENEAU (R.) — « Les aérosols médicamentaux ». (*Le Bulletin Médical*, avril 1950, tome 64, n° 9).

14. — GROLLET (L.) — « Les Aérosols et la Gynécologie ». (*Concours Médical*, mai 1950, tome 72, n° 20).

15. — MONTE SALVIN. — « Uterotubal Insufflation with Penicillin and Streptomycin Aérosols ». (*West J. Surg. Obst. and Gyneco.* 1948).

16. — GUILHEM (P.), PONTONNIER (A.), BIMES (C.) — « Contribution à l'étude des Endométrites corporales ». (*Toulouse Médical*, mai 1949).

17. — DE MONTAUGÉ (J.) — « Les Aérosols en thérapeutique ». (*Bulletin d'Information des Laboratoires Cicca-Dem*).

18. — GUILHEM (P.), BAUX (R.), VOISIN (R.) — « L'Aérosolthérapie locale en Obstétrique et en Gynécologie », sous presse à la Revue Française de Gynécologie et d'Obstétrique.

A. a 87 Dép. lég. 1er trim. 51

Imprimerie Toulousaine (R. Lion), 2, rue Romiguières, Toulouse.